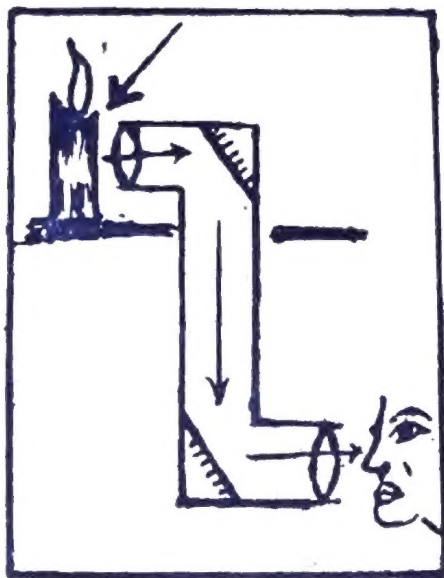
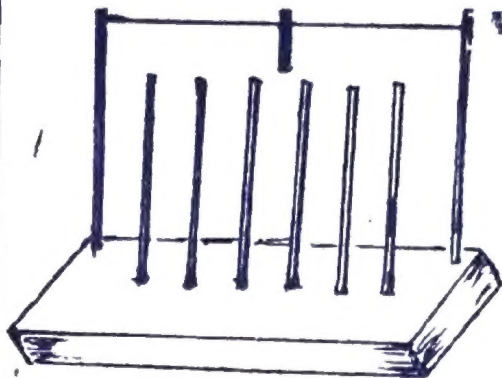
होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम

के अन्तर्गत्

पूर्व माध्यमिक कक्षाओं के लिए

७० प्रयोगों सहित प्रश्न् पत्र

एवं हल की उत्कृष्ट।

प्रायोगिक कार्य पुस्तिका

भाग – तृतीय

होशंगाबाद विज्ञान के प्रश्न द्वितीय कक्षावार नवीन पाठ्यक्रमानुसार

विज्ञान - प्रायोगिक - कार्य - पुस्तिका

लेखिका

अंजना मैथिल

इटारसी

छात्र-छात्राओं में वैज्ञानिक दृष्टिकोण और वैज्ञानिक कौशल के विकास हेतु, उनके बौद्धिक एवं मानसिक स्तर पर निर्मित सरल सरस और सारगर्भित प्रस्तुत संस्करण को श्री बी. पी. मैथिल, श्री महेश भट्ट और श्री भास्कर सोनकाम्ले ने जो अमूल्य परामर्श प्रदान किया इसके लिए मैं आभारी हूं।

प्रकाशक-

ज्योति किरण मैथिल

ज्योति मैथिल प्रकाशन
आसफ बाद
गुरुनानक पब्लिक स्कूल के पास
इटारसी जिला होशंगाबाद (म. प्र.)

प्रथम संस्करण १९९१

मूल्य ७.००

मुद्रक - रुचि प्रिंटर्स
८, जनता मार्केट, इटारसी
☎ - 2011

-प्रयोग सूची-

आमुख

होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम में विज्ञान अध्यापन की प्रयोगनिष्ठ पद्धति है। शासन ने पूर्व माध्यमिक स्तर पर भी प्रयोग निष्ठ प्रणाली को स्वीकारा है। जो अपने आप में महत्वपूर्ण कदम है।

वास्तव में प्रायोगिक परीक्षा इस कार्यक्रम का अपना मौलिक चिन्तन का घोतक है फिर प्रयोमनिष्ठ प्रणाली में प्रयोगो के सम्बन्ध में परीक्षण होना आवश्यक भी हैं। परीक्षा के लिए प्रयोगों की कोई सूची नहीं है। विद्यार्थीयों को परीक्षा के लिए सभी प्रयोगों को तैयारी करना पड़ती हैं परीक्षा की दृष्टि से प्रयोगों को निम्न छः भागों में बांटा गया है।

१ मापन-दूरी क्षेत्रफल आयतन तापमान, मापन, वजन तोलना, सन्निकटन, घट बढ़ आदि।
२ पर्यावरण के प्रति सजगता- पौधो के विभिन्न अंग, फसलो और उसके रोग, कीड़ो की दुनिया, जीवजगत में विभिन्नता, सूक्ष्मदर्शी में से जीवजगत मिट्टी इत्यादि।
३ रसायन- पृथक्करण, जल मृदु और कठोर गैसे रसायनिक कुशलतायें।
४ वैज्ञानिक प्रक्रियायें- समूह बनाना, नक्शा बनाना, स्तम्भलेख बनाना, ग्राफ बनाना
५ सामान्य अवधारणायें- भौतिकी और जीव विज्ञान की अवधारणायें जैसे चुम्बक, विद्युत, आयतन, उष्मा, प्रकाश, भोजन की पाचन क्रिया संवेदनशीलता, श्वसन हड्डियाँ, एवं शरीर के आँतरिक अग, प्रजनन इत्यादि।
६ हस्त कौशल- स्थानीय स्त्रोतों से उपकरण बनाना।

उक्त शीर्षकों में पहले तीन में से एक-एक प्रयोग तथा शेष में से कोई दो प्रयोग दिये जाते हैं। इस प्रकार परीक्षा में सामान्यतः पांच प्रयोग होते हैं।

देखा गया है कि विद्यार्थियों के पास परीक्षा की तैयारी के लिए कोई सामग्री नहीं होती है जिसके कारण उन्हें पूर्णरुपेग अपने शिक्षक पर निर्भर रहना पड़ता है। परिणाम स्वरुप कभी-कभी विद्यार्थियों को कम अंक प्राप्ति अथवा अनुत्तीर्ण होने का यह एक गम्भीर कारण बन जाता है।

अतः विद्यार्थियों की इस समस्या के समाधान हेतु यह प्रथम प्रायोगिक-कार्य पुस्तिका प्रस्तुत है। उसमें पाठ्य वस्तु को बौद्धिक स्तर के अनुरुप प्रयोग बनाकर सरल और रुचिकर बनाने का भरसक प्रयत्न किया गया है। आशा है कि यह पुस्तिका विद्यार्थियों को अधिक उपयोगी सिद्ध होगी।

अंजना मैथिल

मापन

प्रयोग १– दी गई माचिस की लम्बाई चौड़ाई और मोटाई ज्ञात करो। तथा निम्नलिखित प्रश्नो के उत्तर दो–

१. माचिस की बड़ी सतह का क्षेत्रफल ....
२. माचिस की मझौल सतह का क्षेत्रफल ....
३. माचिस की छोटी सतह का क्षेत्रफल ....
४. माचिस का कुल क्षेत्रफल ....

आ सामग्री - माचिस, स्केल।

प्रयोग २– आपको एक माचिस दी गई है। उसकी लम्बाई, चौडाई, और मोटाई नापकर निम्न वाक्यों को पूरा करो–

१ माचिस की बड़ी सतह की परिमिति ....
२. माचिस की छोटी सतह की परिमिति ....
३. माचिस की मझौल सतह की परिमिति ....
४. माचिस का आयतन

आ. सामग्री – माचिस, स्केल

प्रयोग ३– आपको एक माचिस दी गई है। उसमें तीलियां भरो-

१. माचिस में कुल कितनी तीलियां समायी ....
२. यदि माचिस की चौड़ाई आधी कर दी जाये तो कितनी तीलियां समायेंगी ....
३. यदि माचिस की लम्बाई और चौड़ाई आधी-आधी कर दे तो समाने वाली तीलियाँ ..
४. यदि माचिस की लम्बाई चौड़ाई और मोटाई आधी–आधी कर दे तो उसमें समाने वाली तीलियां ....
५. पूरी माचिस में एक कितनी लम्बी सींक बन सकती है उसकी लम्बाई चौड़ाई नापकर सोचो और लिखो ....

आ. सा – माचिस, तीलियाँ, एक बड़ी सींक

प्रयोग ४–दिये हुये चौखाने कागज पर अपना पंजा रखकर पंजा की आकृति बनाओ और निम्न प्रश्नों के उत्तर दो –

१. पूरी आकृति का क्षेत्रफल ....
२. आकृति का क्षेत्रफल वर्ग मि. मीटर इकाई में ....
३. आकृति का क्षेत्रफल वर्ग मीटर इकाई में ....
४. आकृति का क्षेत्रफल वर्ग किलोमीटर में लिखो ....

आ. सामग्री- चौखाने वाला कागज

प्रयोग ५–आपको चौखाने वाला कागज दिया है। उसमें ४ से.मी. भुजा वाले वर्ग की रचना करो और निम्न प्रश्नों के उत्तर दो–

१. बने वर्ग का क्षेत्रफल कितना होगा यदि १ खाना = १० वर्ग मी ....
२. बने वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा यदि १ से. मी. = ५ मीटर ....
३. बने वर्ग का क्षेत्रफल हेक्टेयर में ....
४. बने वर्ग का क्षेत्रफल एकड़ में ....

आ. सामान– चौखाना वाला कागज, कम्पास

प्रयोग ६–तालिका में नीचे लिखी आकृति को ३० से मी. लम्बे तार से चौखाने कागज पर बारी बारी बनाकर क्षेत्रफल निकालो है। तालिका पूर्ण करो।

१	आकृतियां	समत्रिभुज	वर्ग	सम पंचभुज	समषटभुज
२.	क्षेत्रफल	....	....	....	....

तालिका के आधार पर प्रश्नों के उत्तर दो ?

१. बहुभुजों की भुजाओं की संख्या एवं उनके क्षेत्रफल से संबंध क्या है ....
....

२. इस सम्बन्ध के आधार पर जो नियम बनता है उसे लिखो ....
....

आ सामग्री- ३० से. मी. लम्बा तार, खानेदार कागज. कम्पास

प्रयोग ७- एक टीन का डिब्बा दिया गया हैं। धागा और स्केल द्वारा नापकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो—

१. डिब्बे का परिमाप ....

२. डिब्बे की ऊंचाई ....

३. डिब्बे का पार्श्वीय तल का क्षेत्रफल (परिमाप × ऊंचाई) ....

आ सामग्री- डिब्बा, धागा, स्केल-

प्रयोग ८-आपको एक डिब्बा दिया गया हैं। उसके नीचे के तल ग्राफ पेपर रखकर बनाओ इसका क्षेत्रफल निकालो और निम्न प्रश्नों के उत्तर दो।

१. डिब्बे के तल का क्षेत्रफल ....

२. डिब्बे की ऊंचाई ....

३. डिब्बे का आयतन (तल का क्षेत्रफल × उंचाई ....

आ. सामग्री- डिब्बा, चौखाना कागज, स्केल

प्रयोग ९- आपको खाने वाला कागज दिया है। उस पर २ से मी. और ४ से. मी भुजा वाले वर्ग क और ख बनाओ। उन्हे काटकर आपनी कापी में चिपकाओ।

१. दोनो वर्गों का क्षेत्रफल १. छोटा वर्ग .... २. बड़ा वर्ग ....

२. यदि वर्गो की भुजाये दूनी कर दिया जाये तो

क वर्ग का क्षेत्रफल .... गुना हो जायेगा।

ख वर्ग का परिमाप .... गुना हो जायेगा।

३. यदि वर्गों की भुजायें तिगुनी कर दीं जाये तों—

क वर्गो का क्षेत्रफल हो जायेगा। ....

२ से. मी. वाला वर्ग .... ४ से.मी. वाला वर्ग ....

आ. सामग्री- खानेदार कागज, स्कल, ब्लेड, गोंद—

प्रयोग १०– आपको कुछ सामग्री दी गई है। तुला बनाकर लकड़ी का गुटके का भार ज्ञात करो।

१ स्केल के तुला में मध्य किस स्थान पर प्राप्त हुआ ....

२ तुला के बाये और दांये और लकड़ी के गुटकों की स्थिति चित्र द्वारा समझाओ–

३ गुटके का भार निकालने का तुला सिद्धांत ....

४ गुटके का भार ....

आ. सामग्री– स्केल, धागा, लकड़ी गुटका २०० ग्राम का वाट

प्रयोग ११-दी गई वक्र रेखा को डिवा. और धागे द्वारा दो-दो बार नापकर तालिका पूर्ण करो

क्र.	नापने वाला उपकरण	पहला नाप	दूसरा नाप	औसत नाप
१.	डिवाइडर द्वारा			
२.	धागा द्वारा			

१. दोनों में से कौनसा नाप सही हैं ....

२. अपने उत्तर का कारण दीजिये ....

....

आ. सामग्री– वक्ररेखा, कम्पास, धागा

प्रयोग १२– आपको क और ख दो गुटके और तुला का सामान दिया है। उसकी सहायता से छोटे गुटका बड़े गुटके से कितना गुना भारी हैं। निकालो है।

१. तुला की मध्य बिन्दु कितने से. मी. पर रही ....

२. छोटा गुटका मध्य बिन्दु से कितने से मी दूरी पर लटका ....

३. तुला संतुलित अवस्था में बड़ा गुटका मध्य बिन्दु से कितनी दूर रहा ....

४. चित्र बनाओ–

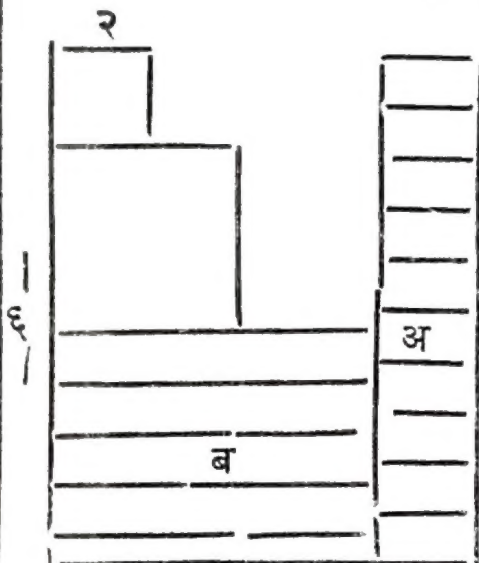
५. बड़ा गुटका, छोटे गुटके की अपेक्षा कितना भारी = छोटे गुटके की दूरी / बड़े गुटके की दूरी ......

आ. सामग्री– ३० से. मी. वाला स्केल। दो गुटके, धागा–

प्रयोग १३– आपको प्ला का पारदर्शक चौकोर डिब्बा, स्केल और पानी दिया है। इनकी सहायता से अनियमित पत्थर का आयतन निकालना है। निम्न तालिक भरो।

डिब्बे की लम्बाई	डिब्बे की चौड़ाई	डिब्बे के प्रारंभिक तल और पत्थर गलन पर तल के बीच दूरी	डिब्बे की ल Xचौ. Xतलों के बीच दूरी	पत्थर का आयतन

आ. सामग्री– पत्थर, पानी, स्केल, पारदर्शक चौकोर डिब्बा–

प्रयोग १४– आपको एक आकृति दी गई है। सोचकर उसके छायादार हिस्से का क्षेत्रफल निकालो—सभी अंक से.मी.

१ 'अ' छायाकार हिस्से का क्षेत्रफल

लम्बाई × चौड़ाई = क्षेत्रफल

२ 'ब' छायादार हिस्से का क्षेत्रफल–

लम्बाई × चौड़ाई = क्षेत्रफल

प्रयोग १५–आपको लकड़ी का घनाकार गुटका और इन्जेक्शन की शीशी दी गई हैं। आपकों गुटकों और धागा द्वारा आयतन एवं परिधि निकालना है।

१ लकड़ी के गुटके का प्ला. गुटका (१X१X१ C.M) द्वारा आयतन ....

२ धागे द्वारा लकडी के गुटके का परिमाप ....

३ धागे द्वारा इंखेक्शन की शीशी के तल का परिमाप ....

आ. सा.– लकड़ी का गुटका, प्ला. गुटका (१X१X१ से.मी.) धागा, स्केल, शीशी

पर्यावरण के प्रति सजगता–

प्रयोग १६– मिट्टी के मिश्रण को कांच के गिलास में घोलकर कुछ समय रखा रहने दो। बाद में उसका अवलोकन कर निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो।

१. मिट्टीकी पर्तों की क्रमशः संख्या...... ......
२. मिट्टी के पर्तों के रंग ....
३ मिट्टी की सबसे ऊपर और सबसे नीचे की पर्त के कणों में अंतर क्यों? ....
४ ऊपर के अवलोकनों के आधार पर चट्टानों की निर्माण विधि पर तीन लाइन लिखो .. ..
....
....

चित्र बनाओ

आ. सा.– खेत नदी तालाब सडक की मिट्टी, गिलास, डंडी

प्रयोग १७– आपको क ख ग पत्थर दिये गये है। उनका परीक्षण कर तालिका पूर्ण करो।

क्र.	पत्थर के गुणधर्म	क पत्थर	ख पत्थर	ग पत्थर
१	सतह का रंग			
२	सतह चिकनी हैं या खुरदरी			
३	भीतरी सतह का रंग			
४	भीतरी सतह पर कील रगड़ने पर क्या हुआ			
५	चट्टान का प्रकार (पत्थर के आधार पर)			

आ. सा.– तीनों चट्टानों के पत्थर, कील, लेन्स–

क्र.	गुणधर्म	क पत्ती	ख पत्ती	ग पत्ती	घ पत्ती
१	डंठल से लेकर पूरी पत्ती की ल. से.मी. में				
२	पत्ती की मध्य चौड़ाई (से मी. में)				
३	मध्य शिरा से निकलने वाली अन्य शिराओं की संख्या				

१– क्या कोई दो पत्तियां समान हैं ? ....

२– इस प्रयोग से क्या निष्कर्ष निकला ....

आ. सा - एक ही पौधे की चार पत्तियां –

प्रयोग १९– दिये हुये फूटे अण्डे का अवलोकन करो एवं प्रश्नों के उत्तर दो।

१- अण्डे की निम्न रचनाओं के एक-एक कार्य ....

क– पीला भाग ....

ख– सफेद भाग ....

ग– पीले भाग से निकली हुई धागे के समान रचनाएं

....

अण्डे का चित्र

२– अंडा फोड़ने के पहले प्लेट में नमक का पानी क्यों लिया जाता है ....

....

आ सा.- प्लेट में फूटा अंडा, डंडी, लेन्स-

प्रयोग २०– टमाटर की आड़ी काट काटो। उसका अवलोकन कर चित्र बनाओ एवं निम्न प्रश्नों के उत्तर दो—

१– काट में प्रकोष्ठों की संख्या ....

२. एक प्रकोष्ठ में कितने बीज दिखे ....

टमाटर की आड़ी काट का प्रकोष्ठों सहित चित्र→

आ सा.- टमाटर, ब्लेड

प्रयोग २१- आपको एक पत्ती का चित्र दिया गया हैं। उसका सूक्ष्मावलोकन कर निम्न लिखित प्रश्नों के उत्तर दो-

१- पत्ती के चित्र में जो अंग भूल गये हैं उसका नाम ....

२- यदि चित्र में पत्ती संयुक्त बनाना है तो कलिका किस स्थात पर बनायेगे ....
....

३- यदि चित्र में पत्ती सरल बनाना है तो कलिका किस स्थानों पर लगेगी ....

४- चित्र की पत्ती की दो विशेषताएं लिखो।
....
....

आ. सा. — चित्र

प्रयोग २२-आपको तीन रोगग्रस्त पत्तियां दी गई हैं। उनका सूक्ष्मावलोकन कर निम्न तालिका पूर्ण करो पत्तियों का नाम क ख ग है।

संकेत	पत्ती का नाम	कारण कीट द्वारा	कारण तत्वों की कमी	कारण वाइरस द्वारा	रोग का नाम	दवा का नाम
क						
ख						
ग						

आ. सा - गेहूं की पत्ती, केला, आम की पीली पत्ती

प्रयोग २३-आपको अंडा और मक्का का बीज दिया गया हैं। बीज की खड़ा काट कर अवलोकन करे, तीन समानताये नीचे तालिका में लिखे।

क्र.	पाये जाने वाले अंग	फूटा अंडा	मक्का की खड़ी काट
१.	भ्रूण		
२.	भ्रूणपोष		
४.	भ्रूण रक्षक		

रसायन—

प्रयोग २४— आपको इन्जेक्शन की शीशी में फिनाफथलीन का हल्का सूचक घोल दिया गया है। शीशी में खाली रिफिल डालकर दो मिनिट फूंको। क्रिया का अवलोकन कर नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर दो—

१ घोल में क्या परिवर्तन हुआ ....

२ इसके परिवर्तन का कारण ....

३ मुंह से निकली गैस अम्लीय है या क्षारीय ....

४ इस सूचक घोल को पुनः पूर्व स्थिति में लाने के लिए उसमें कौनसा पदार्थ डालेंगे ....

५ मुंह से निकली गैस का नाम ....

आ. सा.- शीशी, फिनाफथलीन काघोल, खाली रिफिल

प्रयोग २५— आपको इंजेक्शन की शीशियों में तीन घोल क ख ग दिये गये हैं। हल्दी के लाल और पीले सूचक पत्रों द्वारा इनका परीक्षण करो। तालिका पूर्ण करो—

क्र.	घोल	पीले सूचक पत्र का प्रभाव	लाल सूचक पत्र का प्रभाव	अम्ल/क्षार/लवण
१	क			
२	ख			
३	ग			

१— क घोल को उदासीन करने के लिए किस घोल की आवश्यकता हैं? ....

आ. सा.-क ख ग घोल की शीशियां क्रमशः अम्ल क्षार लवण तीन रिफिल सूचक पत्र

प्रयोग २६– आपको क ख ग घोल दिये गये हैं। इनका सूचक घोल और सूचक पत्रों से परीक्षण कर निम्न तालिका भरो।

घोल	गुलाबी सूचक घोल का प्रभाव	रंगहीन सूचक घोल का प्रभाव	लाल लिटमस का का प्रभाव	जामौन का सूचक पत्र का प्रभाव	अम्ल क्षार लवण
क					
ख					
ग					
घ					

१–चारों घोलों में से तीन घोलों को उदासीन बनाना है, तो आप किस-किस घोल को आपस में मिलाओगे ....

आ. सा.-दो लवण, क्षार, अम्ल, चार रीफिलें परखनली, शीशियों लेबल लगी, सूचक पत्र व घोल–

प्रयोग २७– आपको शालेय किट के उपकरण दिये है। (जिनसे आपने कक्षा में प्रयोग किये हैं) उसको देखकर निम्न तालिका भरो–

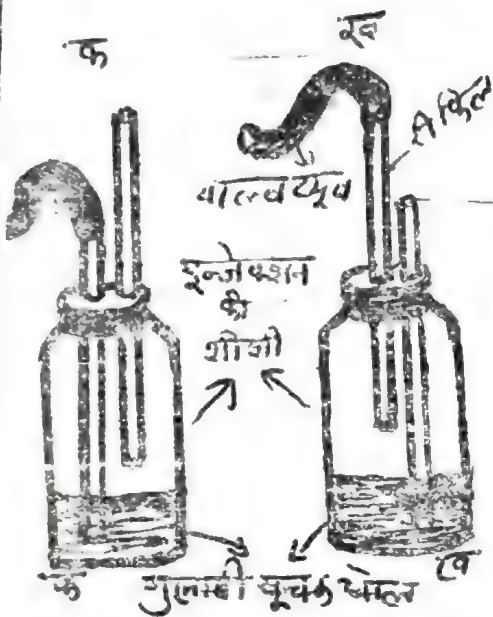
	उपकरण के नाम	जिन प्रयोगों में उपयोग किया गया (केवल दो उपयोग	
क			
ख			
ग			
घ			
प			
म			

आ. सा —नपनाघट, गणक, दिक्सूचक, प्लास्टिक घन, अप्लावी बर्तन, फ्लास्क

प्रयोग २८– आपको क ख ग घ एवं फ लेबल लगी शीशी में रसायन दिया हैं। वे नौसादर चूना का चूर्ण गंधक नमक कास्टिक सोडा। पुटेशियम परमेंगनेट है। उन्हे परीक्षण कर पहिचानों। तालिका पूर्ण करो–

रसायन	परीक्षण				निष्कर्ष रसायन का नाम
	सूंघकर	छूकर	देखकर	पानी में घोलकर	
क					
ख					
ग					
घ					
प					
फ					

आ. सा – ६ पदार्थ, पानी परखनली, रिफिले, चम्मच

प्रयोग २९– आप नीचे बने प्रयोग को दी हुई सामग्री से सजाओ शीशी में फूंक मारना और 'ख' शीशी की वाल्वटयूब से हवा खींचना है। होने वाली क्रिया का अवलोकन करो और प्रश्नों के उत्तर दो।

१ 'ख' बोतल में हवा खीचने से सूचक घोल में बुलबुले कहां की हवा के थे? ....

२ वायुमण्डल हवा ने सूचक घोल में क्या परिवर्तन किया ....

३ 'क' बोतल में हवा फूंकने से सूचक घोल में बुलबुले कहां की हवा के थे ....

४ मुंह की हवा ने सूचक घोल में क्या परिवर्तन किया – ....

५ इस परिवर्तन का कारण ....

६ मुंह की हवा और वायुमण्डल की हवा में क्या अंतर है ....

....

आ सा.– सूचक घोल, दो शीशी, दो वालवटयूब के टुकडे, ४ रिफिलें–

प्रयोग ३० – एक परखनली में रंगहीन सूचक घोल लें। उसमें ड्रापर द्वारा बूंदे क्षारीय घोल की डालें। सूचक घोल गुलाबी हो जायेगा अब अम्लीय घोल को एक बूंद डाल और परखनली हिलाये यह क्रिया तब तक करते रहे। तब तक सूचक घोल पूर्व अवस्था में न आ जाये। इन क्रिया पर सोचो और नीचे लिखे प्रश्न के उत्तर दो।

१ परखनली को लाल और नीले लिटमस से परीक्षण करो क्या हुआ ....

२ यह कौनसा पदार्थ बना ....

३ इस क्रिया का नाम क्या है ....

४ प्रयोग के आधार पर क्षारीय और अम्लीय दोनों में कौनसा घोल अधिक सांद्र हैं ?
....

आ. सा.- परखनली, खाली रिफिले, ड्रापर, क्षारीय और अम्लीय, घोल, सूचक घोल

प्रयोग ३१ – आपको कुछ पदार्थ दिये गये है। रंगहीन और गुलाबी सूचक घोल से परीक्षण कर तालिका पूर्ण करो।

क्र.	पदार्थों के नाम	रंगहीन सूचक घोल का प्रभाव	गुलाबी सूचक घोल का प्रभाव
१.	नींबू का रस		
२.	सर्फ का घोल		
३.	इमली का घोल		
४.	पानी		
५.	टमाटर का रस		

उपरोक्त परीक्षण के आधार पर अम्लीय पदार्थो का स्वाद कैसा रहता हैं ...

आ सा – पदार्थ रंगहीन और गुलाबी सूचक घोल परखनली रिफिले पानी

वैज्ञानिक प्रक्रिया ४

प्रयोग ३२- आपको क ख ग घ प फ लेवल वाली शीशी में, पिसे हुये नमक, शक्कर, नौसादर, नीला थोथा, गंधक और पोटेशियम पर मेंगनेट दिया गया है। आप उनका अवलोकन एवं परीक्षण कर निम्न तालिका पूर्ण करो-

क्र.	गुणधर्म	विधि	पदार्थ						
			क	ख	ग	घ	प		फ
१.	रंग	देखने पर	·· ····		···	···	···		···
२.	गंध	सूंघकर	········	·	···				···
३.	चिकनी खुरदरी	छूकर	···	····	····	··	···		···
४.	घोलने पर क्रिया	घोलकर	·······	··	····	··	···		····

१- किन पदार्थों को छूकर पहिचाना ....

२- किन पदार्थों को सूंघकर पहिचाना ....

३- किन पदार्थों को देखकर पहिचाना ....

आ सा.- पदार्थ बीकर, पानी, चम्मच, डब्बी

प्रयोग ३३- आपको एक ही वस्तु के घनाकार गुटके का भार दिया गया है। स्केल द्वारा उनका आयतन ज्ञातकर तालिका पूर्ण करो एवं आलेख बनाओ।

गुटको का भार ग्राम में	५ ग्राम	८ ग्राम	१२ ग्राम	१५ ग्राम
गुटकों का आयतन घन से. मी. में	·······	··	······	······· ·· ···

उक्त तालिका के आधार पर ग्राफ बनाओ —

१—क्या एक ही वस्तु के भार और आयतन में कोई संबंध है समझाकर लिखो—

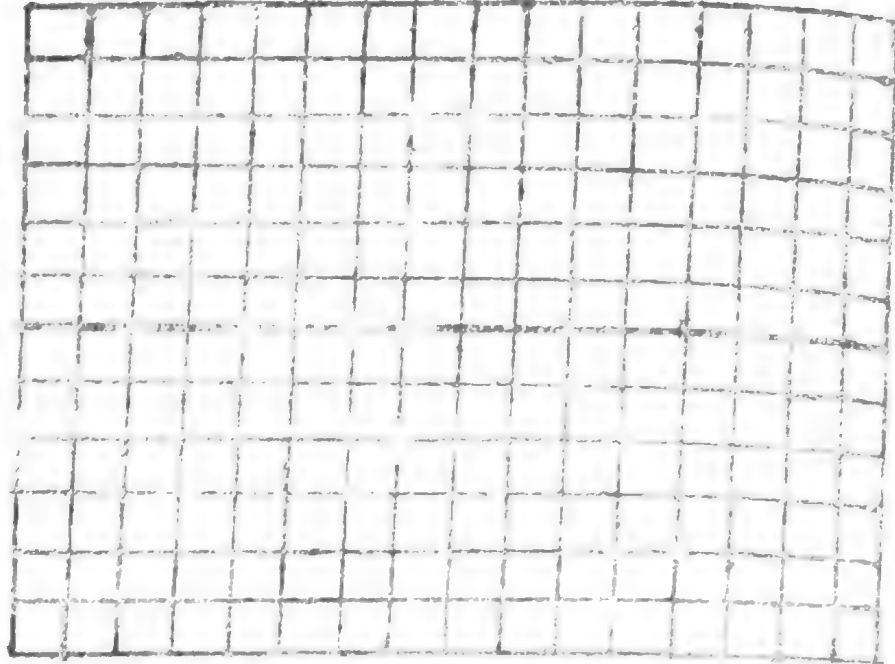
... ...

क्या ग्राफ में रेखा सरल आई

... ...

आप सरल रेखा से क्या समझते है ... ...

... ...

आयतन घ. सें. मी. (घन)

० २ ४ ६ ८ १० १२ १४ १६

भार ग्राफ में

आ. सा – चार गुटके, स्केल ग्राफ

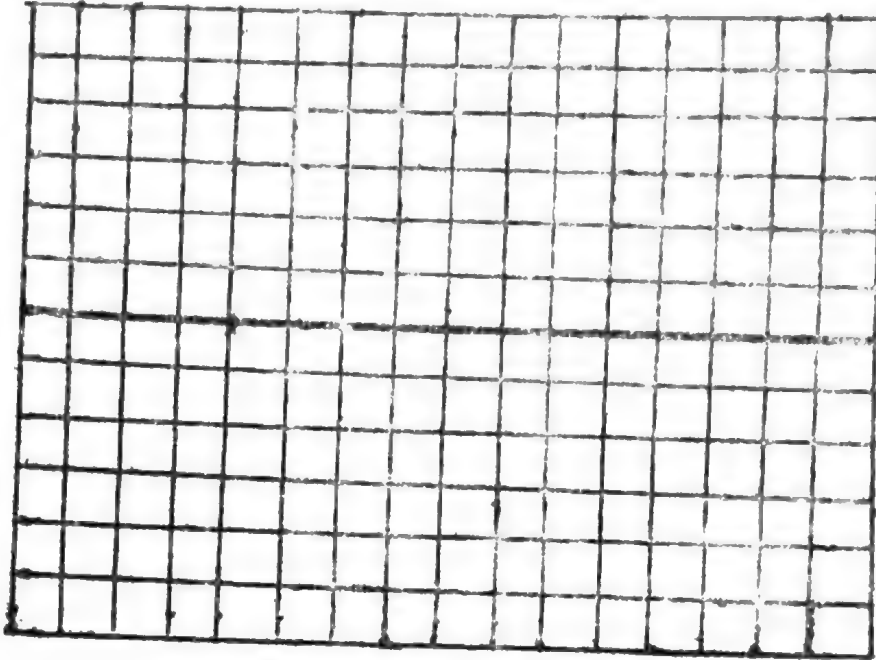
प्रयोग ३४–आपको लकड़ी और रबर के कार्क (किट से) दिये हैं। उनके गुणधर्म के संबंध में सोचो। ४ समानताएं और ४ असमानताएं लिखो।

क्र.	समानता		क्र.	असमानता	
	लकड़ी का कार्क	रबर का कार्क		लकड़ी का कार्क	रबर का कार्क
१					
२					
३					
४					

आ सा – लकड़ी का कार्क, रबर का कार्क

प्रयोग ३५–आपको ३० कागज की पट्टियाँ दी गई हैं। उन्हें नापो उनके आंकड़ों से निम्न तालिका भरो और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो।

पत्ती का नाम	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११
कितनी बार नाप आया												

नाप की बारम्बारता

० १ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० ११

प्रश्न १ उक्त आँकड़ों से स्तम्भालेख बनाओ।

२. स्तम्भालेख का बहुसम्मत मान ....

३. पट्टी की औसत लम्बाई ....

....

....

आ. सा.–३० विभिन्न पत्तियां, कम्पास

प्रयोग ३६– आपको एक लम्बा धागा और ४.५ से. मी की एक डंडी दी गई हैं। आप सामने रखकर अंदाज से उसके बराबर २० टुकड़े कैंची की सहायता से काटो। उन टुकड़ों को स्केल द्वारा नापकर तालिका पूर्ण करो।

धागा क्र.	लम्बाई से मी
१	
२	
३	
४	
५	

धागा क्र	लम्बाई से मी.
६	
७	
८	
९	
१०	

धागा क्र.	लम्बाई से. मी
११	
१२	
१३	
१४	
१५	

धागा क्र.	लम्बाई से. मी.
१६	
१७	
१८	
१९	
२०	

१. उपरोक्त आंकड़ों से धागे का बहुसम्पत मान ज्ञात करो ....
२. एक धागे का टुकड़े की औसत लम्बाई ....
३. क्या बहुसम्मतमान ४५ से. मी. के कितने पास हैं ....
४. औसत धागा के टुकड़े की लम्बाई के कितने दूर हैं ... .

आ. सा.– लम्बा धागा, कैंचीं, स्केल

प्रयोग ३७– आपको आयताकार गत्ते का टुकडा दिया गया है। विचार कर उससे ४ गुना अधिक क्षेत्रफल वाला आयत का चित्र अपनी कापी में बनाओ।

प्रश्न १ ४ गुना अधिक क्षेत्रफल वाला बनाने की विधि ....
... .

२ बनाये हुये आयत की लम्बाई चौड़ाई- ल० .... चौ ....
३ दोनो आयतो का क्षेत्रफल निकालो एवं जांच करो ....
....

आ. सा – आयाताकार गत्ता. स्केल

प्रयोग ३८– आपको कुछ वस्तुये दी गई है। जिन्हे देखकर निम्न तालिका के समूहों को पूर्ण करो—

क्र.	गुणधर्म	समूह के दो सदस्य	
१.	द्रव पदार्थ	....	....
२.	.. ..	पानी	इजेक्शन की शीशी
३.	ठोस वस्तुये	... .	....
४.	....	चाय	दूध
५	.. ..	खाली माचिस	तीली
६.	....	रिफिल	तीली

आ सा –पानी, कील, रिफिल खाली माचिस, तीली, चाक, दूध, कागज, शीशी, आलपिन

प्रयोग ३९– नीचे दिये निर्देशांकों को चौखाने अथ कागज पर खींचकर अंकित कीजिये बिन्दुओं को क्रमशः मिलाओ बनी आकृति देखकर प्रश्नों के उत्तर दो।

निर्देशांक– (१.७), (१.१), (५.१), (५.५), (६.४), (६.५), (५.७), (५.८)

प्र. १ ग्राफ बना हुआ चित्र का नाम ....

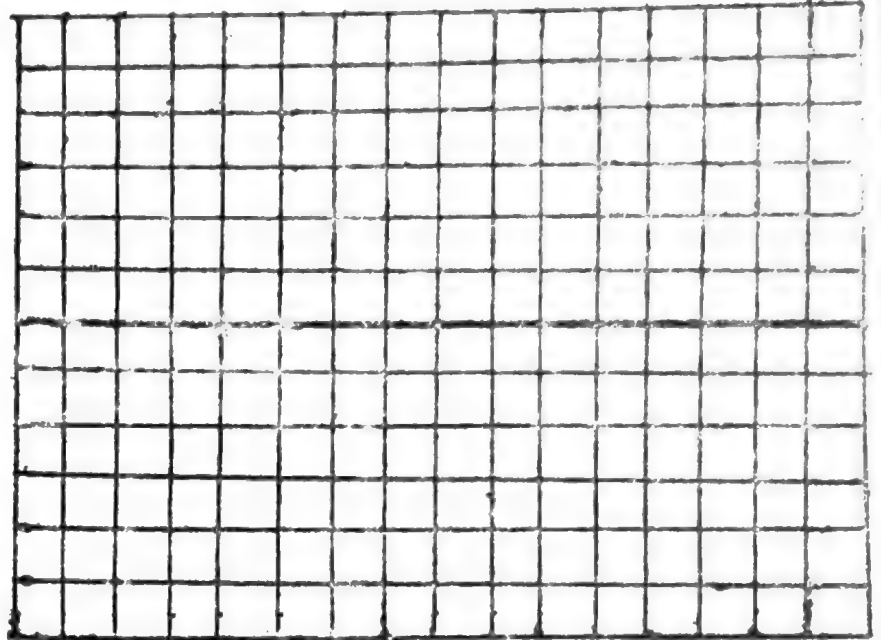
२. चित्र में बने उपकरण के दो कार्य ....

अ ....

ब ....

३. यदि (६.४) से (६.५) और (५.८) से (१.७) निर्देशांक जोड़े। उससे जो आकृति बनता है उसका क्षेत्रफल निकालो ....

....

....

आ. सा – ग्राफ

प्रयोग ४०– आपको एक मोटे कागज में एक त्रिभुज बना हुआ दिया गया हैं। आप त्रिभुज को काटकर अपनी कापी में उतारो। कापी में त्रिभुज के बाहर कहीं बिन्दु मानकर उससे दुगनी भुजा वाला त्रिभुज बनाओ और विधि लिखो ....

....

....

अ. सा.– मोटे कागज मे बना त्रिभुज, कम्पास, ब्लेड

प्रयोग ४१– आपको चार पौधों की पत्तियाँ दी गई है। उनका अवलोकन निर्देशानुसार समूह बनाओ एवं समूह के सदस्य लिखो।

क.	निर्देश	गुणधर्म	सदस्य
१.	वह गुणधर्म जिसमें एक वस्तु आये		
२.	वह गुणधर्म जिसमें केवल दो वस्तुये आयें		
३.	ऐसा गुणधर्म जिसमें केवल तीन वस्तुये आयें		
४.	ऐसा गुणधर्म जिसमें सभी वस्तुयें आयें		

आ. सा – आम, नीम, गेंदा, और बाँस की पत्ती

प्रयोग ४२– आपको एक गांव के कर्मचारियों की संख्या और वेतन की तालिका दी है।

क	कर्मचारी का पद	विभाग का नाम	संख्या	वेतन प्रतिमाह रुपयों में
१.	प्रधानाध्यापक	शिक्षा विभाग	१	२१–००
२.	सहायक शिक्षक	—,,—	४	११–००
३.	चपरासी	—,,—	१	५–००
४.	पोस्ट मास्टर	पोस्ट एंड टेली ग्रा.	१	१२–००
५.	डाकिया	—,,	१	५–००
६.	डाक्टर	स्वास्थ्य विभाग	१	२२–००
७.	कम्पाउडर	—,,—	१	११–००
८.	नर्स	—,,—	२	१०००–००
९.	क्लीपर	—,—	१	४५०–००
१०	ग्राम सहायक	रेवन्यू विभाग	१	७००–००

११	पटवारी	—,,—	१	१०००—००
१२	ग्राम सेवक	कृषि विभाग	१	१३००—००

उपरोक्त तालिका के आधार पर प्रश्नों उत्तर दो—

१— सरकार को ३० गांव को प्रत्येक विभाग के कर्मचारियों को कितना वेतन देना पड़ता हैं।

क शिक्षा विभाग.................................. ख स्वास्थ्य विभाग..................

ग पोस्ट एंड टेलीग्राफ.................................. घ रेवन्यू विभाग..................

२. प्रत्येक कर्मचारी पर औसत खर्च निकालो..................................

आ. सा.— कर्मचारियों वेतन संबधी तालिका—

प्रयोग ४३— तीन थित्र के निशान वाले गुटको से ५० बार उछालकर सम्माविना का प्रयोग किया गया। णिसके आंकडे निम्न तालिका में दिये गये है।

बिन संख्या	०		१	२	३	—४	५	—३	७	८	९	—१०
कितनी बार आये	०		२	२	४	१०	२०	७	५	०		०

उक्त तालिका के आधार पर प्रश्नों के उत्तर दो।

१ चित्र का बहुसम्मत मान ज्ञात करो..................................

२ औसत चित प्रति चाल..................................

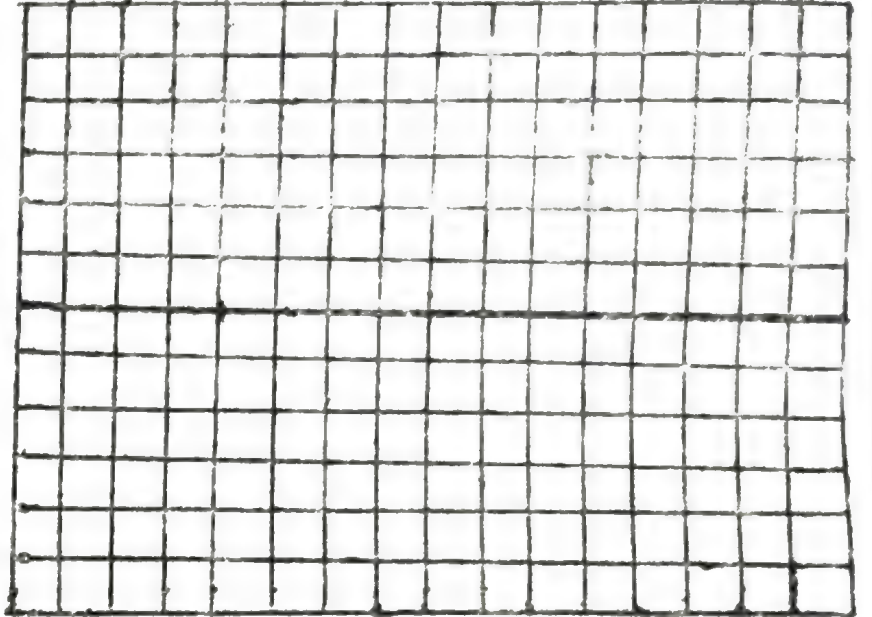
३ औसत चित प्रति गुटका निकालो..................................

आ. सा.- दस गुटके (तीन चित के निशान वाले)

सामान्य अवधारणा-

प्रयोग ४४— आपको चितपट के खेल दिये है। आप उसे दिखाकर व्यक्तिगत चार्ट बनाओ एवं नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर दो।

चाल क्र	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१५	१४	१५	१६
चित पट	चित	चित	पट	पट	पट	पट	चित	टप	पट	चित	चित	चित	चित	चित	पट	चित

१. चित पट खेल का आयताकार चार्ट बनाओ
२ चित और पट की संख्या में क्या अंतर ...
३ आप जीतने के लिए कितने पट लगातार लाना चाएहि
४. २५ वी या २६ वी चाल में किस चाल पर जीत सकेगें ....
५. यदि आप १७ वी चाल चले तो क्या आयेगा ...

आ. सा – सिक्का

प्रयोग ४५– आपको एक मीटर लम्बे धागे में एक रेत भरी इंजेक्शन की शीशी का ढ़ोलक लटकाकर दिया गया है। शालेय घड़ी से २० ढोलन का समय तीन बार लो और आंकडो को तालिका में भरो–

प्र. १ २० ढोलन का औसत काल ....

२. एक ढोलन का औसत काल ....

क्र.	ढोलक की संख्या	२० ढोलन में लगा समय	ढोलन काल
१	२०		
२	२०		
३	२०		

आ. सा – एक मीटर धागे में बंधा हुआ ढोलक

प्रयोग ४६– आप १० इमली के चियां के बीजपत्र दिये है सफेद भाग को चित माना गया है। २० बार उछालो और आये चितो की संख्या तालिका में भरो।

चाल क्र.	चित सं.	चाल क्र.	चित सं.	चाल क्र.	चित सं	चाल क्र.	चित सं.	चाल क्र.	चित सं.	चाल क्र.	चित्र सं.	चाल क्र.	चित सं
१		४		७		१०		१३		१६		१९	
२		५		८		११		१४		१७		२०	
३		६		९		१२		१५		१८			

उपरोक्त तालिका के आधार पर निम्न सारिणी बनाओ और औसत चित प्रतिचाल निकालो

चियों की चित संख्या	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
कितनी बार उछाला										

औसत चित प्रति चाल ...

आ. सा चियां

प्रयोग ४७– आपको एक शीशी में पानी और मिट्टी का तेल तीन चौथाई भर कर दिया हैं। रंगीन टुकड़ा, कार्क का टूकड़ा, कंकड़, आलपिन, कागज की गोलियां और माचिस की तीलियाँ बारी-बारी से शीशी में डालो । उसका अबलोकन कर प्रश्नों के उत्तर दो।

१ पूरी शीशी का नामाँकित चित्र बनाओ। →

२ मिट्टी के तेल में डूबने वाली वस्तुये ....

३ पानी में तैरने वाली वस्तुये ....

....

४ मिट्टी के तेल पर तैरने वाली ....

५ पानी में डूबने वाली वस्तुये ....

आ. सा.– वस्तुये, शीशी पानी मिट्टी का तेल

प्रयोग ४८– तस्तरी में पानी लेकर दर्पण को तिरछा तीन चौथाई डुबाकर रखो दर्पण को सूर्य की ओर कर दीवाल पर परिवर्तित किरणों संकलित करो। प्रश्नों के उत्तर दो।

१ संकलित किरणों के रंग ऊपर से नीचे। क्रमशः लिखो ....

२ संकलित किरणो में सबसे गहरा और हल्का रंग का नाम ....

३ यदि दर्पण की जगह लेन्स रख दे तो परिवर्तित किरणों का क्या होगा ....
....

४ समतल दर्पण पानी में रखने से रंगीन प्रतिबिम्ब क्यों बनता है ....
....

आ. सा – तस्तरी, दर्पण, पानी

प्रयोग ४९– आपको ३० से. मी. लम्बा स्केल, धागा, एक पत्थर और २६ ग्राम वाली वाली रेत भरी इन्जेक्शन की शीशी दी है। स्केल में धागा बांधकर संतुलित तुला बनाओ। उसके बांये ओर १० से. मी. दूरी पर २० ग्राम की शीशी लटका दो। दांये ओर धागा से बांधकर पत्थर लटका दो तुला संतुलित करो।

१ संतुलित तुला का नामांकित चित्र →

२ संतुलित अवस्था में पत्थर मध्य बिंदु से कितनी दूर लटका ....

३ पत्थर का भार ....

आ. सा – स्केल, धागा, पत्थर, इन्जेक्शन की शीशी, रेत

प्रयोग ५०– आपको मोटे कागज पर शरीर के कटे हुये अंग दिये गये है। उनको कखगघच नामांकित किया है उनका अवलोकन निम्न तालिका भरो।

आ. सा – हृदय, फेफडा, अमाशय., वृक्क, यकृत के चित्र

क्र	अंग का नाम	संबंधित तंत्र	स्थिति	एक कार्य
क				
ख				
ग				
घ				
च				

नोट– प्रयोग नंबर ५१ प्रश्न पत्र के अंत में पढ़िये–

हस्त कौशल ६

प्रयोग ५२– आपको निम्न सामग्री की सहायता से संतुलित (सही) तराजू बनाना है । तराजू की जांच कीजिये और प्रश्नों के उत्तर दो

१. क्या आपकी तराजू में पांसग लगा हैं ? ....

२. आपने ताराजू की सही परख कैसे की ? ....

....

आ. सा. – दो समान चौकोन, गत्ते, धागा, डंडी, सूजा, ब्लेड़, बांट ।

प्रयोग ५३ – आपको माटा कागज दिया गया है अपने पैमाने की सहायता से निम्न स्केल बनाओ एवं पैमाने के आधार पर प्रश्नो के उत्तर दो–

क– सेल जिसका अल्पतम माप ०.२ से मी और अधिकत्तम माप १० से. मी.

ख– स्केल जिसका अल्पत्तम माप ०.२५ से. मा. और अधिकत्तम ८.५ से. मी होय ।

प्रश्न के उत्तर दो–

१– स्केल में एक से. मी. में कितने भाग किये ....

२– निम्न दूरियां नापकर तालिका पूण करो २.१ से. मी. २.२ से. मी २ ३ से. मी. २.४ से. मी., २.५ से. मी., २.६ से मी , २.७ से. मी., २.८ से. मी. २.९ से. मी.

क.	स्केल	पूरी पूरी नापी जाने वाली दूरियां
१	क	
२	ख	

५४– आपको दो इन्जेक्शन की शीशी (ढक्कन सहित), रेत, सूजा, ब्लेड खाली रीफिल दी गई हैं । इन सामग्री की सहायता से रेत घड़ा बनाओ एवं निम्न प्रश्नो के उत्तर दो –

१. रेत, एक शीशी से दूसरी शीशी में जाने मे कितना समय लगता है ....

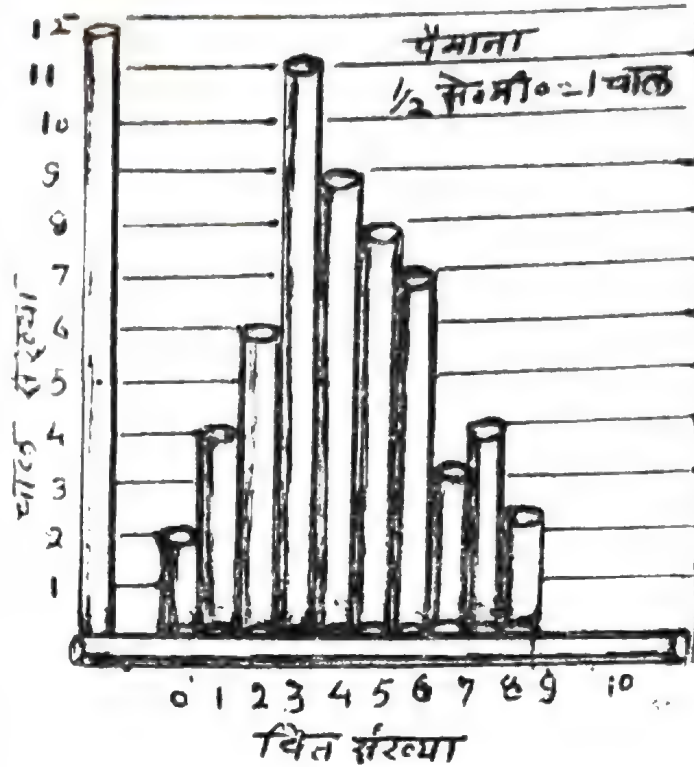
२. क्या प्रत्येक चार रेत को एक से दूसरो शीशी में जाने में बराबर समय लगा ....

३. क्या इस रेत घड़ी कम समय या दूना समय को नाप सकते हैं । ....

४. अपने उत्तर का कारण ....

....

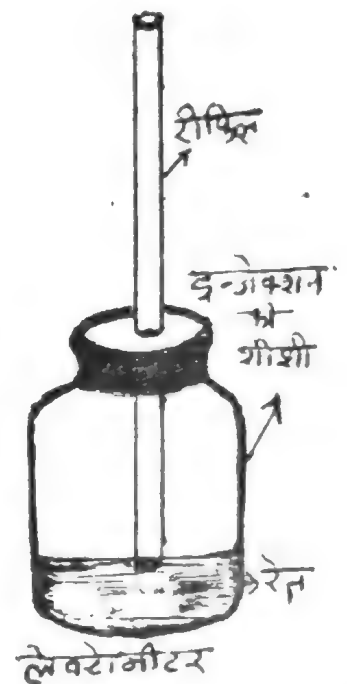
प्रयोग ५५–आपको १२ खाली रिफिले, गोंद, ब्लेड़, ग्राफ कागज और आकड़ो की तालिका दी हैं । चित्रानुसार सामग्री से स्तम्भालेख का मॉड़ल बनाओ ।

चित संख्या	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
चाल संख्या	२	४	६	११	९	८	७	३	४	२	०

प्रश्नों के उत्तर दो-

१ चित्र का बहुसम्मतमान ....

२ गुटकों को कितनी बार उछालकर प्रयोग किया गया? ....

प्रयोग ५७- आपको पानी रेत इंजेक्शन की बड़ी शीशी, खाली रिफिल, गोंद, सूजा दिया गया हैं। इनकी सहायता से लेक्टोमीटर बनाओ।

विधि – दी हुई रिफिल को सूजे की सहायता से शीशी के ढक्कन में डाले। शीशी में कुछ रेत डालो जिससे पानी में खड़ी रह सके । व ढक्कन लगा दो। यह आपका लक्टोमीटर बन गया । दूध में डुबाकर सतह के बराबर निशान लगाओ।

प्रयोग ५८– आपको एक आयाताकार मोटा कागज या गत्ता दिया गया है। कैंची, गोंद और पोलिथिन की सहायता से तस्तरी बनाओ।

पहले पूरे गत्ते पर पोलिथिन चिपकाओ।
निर्देश-चारो कोनों को काटो कागज पर कटी लाइन जोडकर अच्छी तरह चिपकाओ।

प्रायोगिक बिन्दु

प्रयोग १– गैस तैयार करने का प्रयोग जमाया गया हैं।
१ उस प्रयोग के सहायक उपकरणों के नाम ....
....

प्रयोग २– एक बीज की काट दी हैं आयोडिन दिया गया है।
अ– आयोडिन डालने दर कथई होने वाले अंग का नाम ....

प्रयोग– अण्डाशय की काट दी है।
१ काट का प्रकार ....
२ प्रकोष्ठों कीं संख्या ....

प्रयोग ४– आपको मिट्टी दी गई है
१– मिट्टी के प्रकार ....
२– मिट्टी की रिसन पर (लगभग कितनी होगी ....

प्रयोग ५– एक काट दिया गया है।
१ बीज का नाम ....
२ बीज एक पत्री है या द्विपत्री ....

प्रयोग ६– आपको एक मिनिट तक देखने के लिए जानी पहिचानी १५ चीजें दी हैं। देखने के बाद अपने स्थान पर जाकर उनके नाम लिखो।

प्रयोग ७– आपको एक ही वृक्ष के फूलों के अंडाशय की आड़ी काट और खड़ी काट दी हैं।

१ आड़ी काट में कितने बीजाणु ....

२ खड़ी काट में दिखने वाले बीजाणुओं की संख्या ....

३ अण्डाशय में कुल बीजाणुओं की संख्या ....

प्रयोग ८– शरीर के एक अंग का चित्र दिया है।

१ अंग शरीर के किस तंत्र से सम्बन्ध रखता है ....

२ अंग का एक कार्य लिखो ....

प्रयोग ९– संतुलित तुला में एक ओर २० ग्राम का बाँट मध्य बिन्दु से १० से. मी. दूर लटकी है। दूसरी ओर रेत भरी इन्जेक्शन की शीशी लटकी है।

१ इन्जेक्शन की शीशी मध्य बिन्दु से कितनी दूर लटकी ....

२ इन्जेक्शन की शीशी का वजन ....

प्रयोग १०– एक तारों का चित्र दिया है। जिसमे क, ख, ग .... आदि नामांकित किये हैं।

१ आसंदी तारो का क्रमांक

२ ध्रुव तारा का क्रमांक

प्रयोग ११– आपको मोटे कागज का कटा हुआ वृत्त, स्केल और धागा दिया है।

वृत्त का व्यास ....

वृत्त की परिधि ....

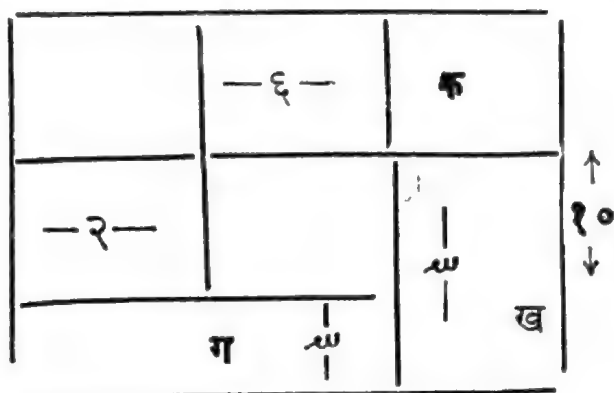
संभागीय पूर्व माध्य. परीक्षा १

विषय– होशंगाबाद विज्ञान (प्रायोगिक)

प्रत्येक प्रश्न पर २० मिनिट — पूर्णांक ४०

नोट– १ सभी प्रयोग पर ७-७ अंक है।

२ नामांकित प्रयोग में संबंधित प्रश्नों के आधार पर परीक्षक द्वारा ५ अंक दिये जायेगे (३५ + ५ = ४० अंक)

प्रश्न १ निम्न आकृति में क ख और ग क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालो।

प्रश्न २ तुम्हे ५ चियां दिये गये हैं। जिनके सफेद सतह को चित माना हैं। इन्हे २० बार उछाल कर चित संख्या नीचे तालिका में भरो।

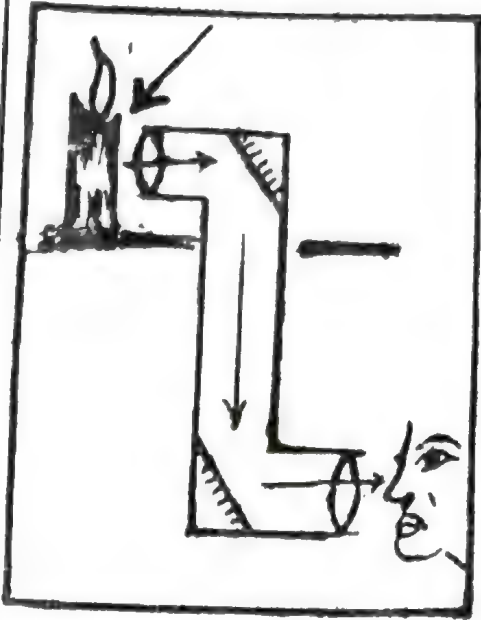
क्र	चित संख्या	क्र.	चित संख्या	क्र	चित संख्या	क्र.	चित संख्या	क्र.	चित संख्या
१		५		९		१३		१७	
२		६		१०		१४		१८	
३		७		११		१५		१९	
४		८		१२		१६		२०	

१ उक्त आंकड़ो से चौखाने कागज पर स्तम्भालेख बनाओ।

२ यदि २० बीं चाल चले तो कितने चित आने की सम्भावना हैं ?

प्रश्न ३ दो शीशी और रिफिल से रेतघड़ी बनाओ एवं उसका न्यूनत्तम समय ज्ञात करो।

प्रश्न ४ दिये हुये चित्र को देखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो-

इस यंत्र का नाम ....

इसमें कितनी बार प्रकाश परावर्तन होकर हम कोई वस्तु देखते है।

इस यंत्र का एक उपयोग ....

इसमें दर्पण कितने अंश पर लगे रहते है।

प्रश्न ५ परखनली में क और ख में भिम्न भिन्न प्रकार की मिट्टी के घोल दिये हैं। इनसे १५-१५ बूंद पानी लेकर गर्म करो। अब उस पानी में जासौन के सूचक पत्र पर डालकर प्रभाव देखो।

क परखनली पर प्रभाव

ख परखनली पर प्रभाव

उक्त प्रभावों के आधार पर बतलाओ कि कौनसी मिट्टी अम्लीय हैं।

— प्रश्न पत्र २ —

प्रश्न १ अ-दिये गये कागज में से १६ वर्ग से. मी. क्षेत्रफल का टुकड़ा काटकर अपनी उत्तर पुस्तिका में चिपकाओ जिसकी लम्बाई ८ से. मी. हो।

ब-आपके द्वारा बनाई गई आकृति का नाम लिखो ?

स-इस आकृति में एक वर्ग से मी. वाले कितने टुकड़े काट सकते हैं ?

प्रश्न २ तुम्हे 'क' और 'ख' शीशी में क्रमशः चूने का पानी और फिनाफ्थलीन का गुलाबी घोल दिया गया हैं। इन द्रवों को ध्यान से देखो। अब उनमें कांच की नली की सहायता से फूंको और निम्न लिखित उत्तर दो।

अ- (क) शीशी के द्रव को फूंकने पर प्रभाव

(ख) शीशी के द्रव को फूकने पर प्रभाव

ब- मुंह से निकली हुई गैंस अम्लीय है या क्षारीय —

ब– मुंह से निकली हुई गैस अम्लीय है या क्षारीय

स – इन अवलोकनों के आधार पर तुम ख और घ द्रव के बारे में क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं। लिखो

प्रयोग ४– चियां की सफेद सतह को चित मानकर तथा काली सतह को पट मानकर चित-पट दौड़ की ७ चालें चलकर इन्हें तालिका में भरकर व्यक्तिगत चित पट दौड़ का चार्ट बनाकर उत्तर पुस्तिका में चिपकाइये।

ब– ८ वीं चाल में पट आवेगा या चित

स– अपने उत्तर का कारण बताओ।

चाल क्रमांक	चित/पट
१	
२	
:	
७	

प्रश्न ५– आपको दो इंजेक्शन की शीशी के ढक्कन, खाली रिफिल ब्लेड, डिवाइडर, गोंद कागज की पट्टी दी गई। उनकी सहायता से विरनी बनाओ (दोनों ढक्कनों के बीच में रिफिल डालकर मिलाओं और बीच के भाग में गोंद से कागज की पट्टी चिपकाओ)

प्रश्न पत्र ४

प्रश्न १– आपको २४ से. मी लम्बा तार दिया है। उस तार से ग्राफ में आकृतियाँ बनाओ। बाजू में बनी तालिका भरो।

बहुभुज	सम त्रिभुज	वर्ग	सम पंचभुज
क्षेत्रफल			

१– किस बहुभुज का क्षेत्रफल सबसे अधिक है ?

२– समान परिमाप वाले बहुभुजों के क्षेत्रफल और उनकी भुजाओं का क्या सम्बन्ध है। लिखो ....

प्रश्न २ आपको लटके हुये दो दोलक में दो-दो बार दोलन करवाकर दोलन संख्या प्रति मिनिट निकालो और निम्न तालिका भरो—

क्र.	ढोलक	३० ढोलन का समय		औसत ढोलन काल
		I	II	
१	लम्बा ढोलन			
२	छोटा ढोलन			

१- ढोलक की चाल में धागे की लम्बाई का क्या प्रभाव पड़ता है ?

प्रश्न ३–विभिन्न मैदान की मिट्टी का मिश्रण बनाओ। मिश्रण को कांच के गिलास में घोलकर कुछ समय के लिए रखे रहने दो (इस प्रयोग को पहले तैयार कर लिया जाय) गिलास का अवलोकन कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो।

१- मिट्टी की परतों की संख्या ....

२- सबसे पतली परत कहां है। उसका कारण।

३- गिलास में परतों का नामाँकित चित्र बनाओ।

प्रश्न ४ दो डिब्बी के ढक्कन, छाते की बेकार तान, धागा दिया गया है। इनकी सहायता से तराजू बनाओ।

प्रयोग ५– तुम्हे क, ख, ग तीन घोल दिये गये है। इसका हल्दी लगे लाल और पीले कागज पर परीक्षण पर निम्न तालिका पूर्ण करो –

क्र.	घोल का नाम	हल्दी लगे पीले कागज पर प्रभाव	हल्दी लगे लाल कागज पर प्रभाव	अम्ल/क्षार/लवण
१	क	....	....	....
२	ख	....	....	....
३	ग	....	....	....

संभागीय पूर्व माध्य० परीक्षा प्रश्न पत्र नं. ५

प्रश्न १- तुम्हे एक स्केल एवं माचिस का खोखा दिया गया है। उनकी सहायता से निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिये-

१ माचिस की सबसे बड़ी सतह की लम्बाई ....

२ माचिस की सबसे बड़ी सतह की चौड़ाई ....

स– इन अवलोकनों के आधार पर क और ख में परिवर्तन के बारे में क्या निष्कर्ष निकाले लिखो। ३

प्रयोग ३– तुम्हे ब्लेड, माचिस की तीली, काँच की पट्टी, प्लास्टिक का गुटका, प्लास्टिक मोती, पिन, पत्थर, गेहूं, चना दिये गये है। इनका अवलोकन कर निम्न तालिका पूर्ण करो।

क	समूह का गुणधर्म	समूह में आने वाली वस्तुओं के नाम
१	पारदर्शक	....
२	....	गुटका, मोती
३	लोहे की वस्तु	....
४	....	माचिस की तीली
५	सजीव	....

प्रयोग ४– आपके सामने १ से ४ तक प्रायोगिक बिन्दु दिए गए है। प्रत्येक बिन्दु का अवलोकन कर पूछे गए प्रश्नों के उत्तर उत्तर पुस्तिका में लिखिए।
(प्रत्येक बिन्दु के लिए समय - समय २ मिनिट होगा।) ४

१– नपनाघट का अल्पत्तम नाप
नपनाघट में पानी का तल

२– पुष्ठे के ऊपर लोहे का बुरादा रखा गया हैं। इसके नीचे से छड़ चुम्बक घुमाने पर बनने वाली आकृति का चित्र बनाइए। २

३– १. गणक कितनी संख्या दर्शा रहा है। २
२. इसका दशमलव के पहले स्थान तक सन्निकटन कीजिये ६ ३५

४– ५ पत्तियों में से चुनकर जालिका विन्यास वाली पत्तियों के नाम लिखो।

प्रयोग ५-तुम्हे तीन सतह पर बिन्दु लगे १० गुटके तथा एक चौखाना पेपर दिया गया है। गुटकों की सहायता से २० चालें चलकर तालिका में लिखो। २

चाल क्र.	चित सं	चाल क्र.	चित सं.	चाल क्र.	चित सं.	चाल क्र	चित सं.
१		६		११		१६	
२		७		१२		१७	
३		८		१३		१८	
४		९		१४		१९	
५		१०		१५		२०	

अ- तालिका के आधार पर स्तम्भालेख बनाइये ?

ब- स्तम्भालेख का बहुसम्मत मान लिखिये ?

स- यदि २१ वी चाल चली जाती है तो कितने चित आते ?

प्रश्न पत्र ३

प्रश्न १ आपको एक मोटे कागज के कटे हुए क और ख वृत्त दिये हैं । निर्देशानुसार नापकर निम्न तालिका भरो और प्रश्नों के उत्तर दो।

क्र.	वृत्त	परिधि धागे द्वारा	व्यास स्केल द्वारा	परिधि/व्यास	अनुपात
१.	क				
२	ख				

प्र० – परिधि और व्यास क्या का सबध हैं।

प्रश्न २ आपको तीन पत्थर दिये गये हैं। परीक्षण कर तालिका भरो।

क्र.	पत्थर का अवलोकन	क पत्थर	ख पत्थर	ग पत्थर
१	पत्थर की सतह का रंग			
२	पत्थर की सतह चिकनी/खुरदरी			
३	पत्थर का प्रकार तलछटी कायान्तरण आग्नेय।			
४	पत्थर भीतरी सतह का रंग			
५	पत्थर की भीतरी सतह को कील से रगड़ने पर क्या हुआ।			
६	पत्थर के भीतरी सतह पर दिखने वाले कणों से संबंध में एक गुण			

प्रश्न ३- तुम्हे चार शीशो कखग और घ में चार द्रव दिये गये है। इन्हे क्रमशः क ख ग घ द्रव कहेगें।

अब इनमें कांच की नली की सहायता से फूंको। फूकने पर प्रत्येक द्रव में क्या परिवर्तन हुआ उत्तरकापी में लिखो।

अ- क. द्रव फूकने पर ... .

ख. द्रव फूकने पर ......

ग. द्रव फूकने पर ....

घ. द्रव फूकने पर -

३ माचिस की सबसे बड़ी सतह का क्षेत्रफल ....

४ माचिस की सबसे छोटी सतह की लम्बाई ....

५ माचिस की सबसे छोटी सतह की चौड़ाई ....

६ माचिस की सबसे छोटी सतह का क्षेत्रफल ... .

७ माचिस की सबसे बड़ी और छोटी सतह के क्षेत्रफल में अंतर ....

प्रश्न २ अ- तुम्हे माचिस की आठ सीके और कुछ धात्व टयूब के टुकडे दिये गये है। उनकी सहायता से सीढ़ी बनाओ।

ब- इस सीढी में कितने चतुर्भुज बने ? लिखो ....

स- घनाकार गुटकों की सहायता से चतुर्भुजों का क्षेत्रफल निकालो ....

प्रश्न ३ आपको एक परखनली में घोल दिया हैं। इसकी दो बूंदे निम्न सामग्री पर डालो और अवलोकन करो।

अ. १ हल्दी लगे कागज पर प्रभाव ....

२ जासौन का लिटमस कागज पर प्रभाव ....

३ फिनास्फथलीन के रंगहीन सूचकघोल पर प्रभाव ....

ब. उपरोक्त अवलोकनों के आधार पर बताओ-

१ यह द्रव क्या हैं (अम्ल, क्षार, या लवण) ... ...

२ लाल लिटमस पर क्या इसका प्रभाव पडेगा ....

३ नीले लिटमस पेपर पर इसका क्या प्रभाव पड़ेगा ....

४ फिनाफ्थलीन के गुलाबी घोल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? ....

प्रश्न ४ अ- तुम्हारे सामने रखी गई उफननली (पारदर्शक बर्तन) में पानी और मिट्टी का तेल डाला गया हैं। उसमें कागज की गोलियां, प्लास्टिक के बटन, कार्क के टुकड़ा, कंकड़, अलपिन, डाली हैं। इसका चित्र बनाओ और वस्तुओं को नामांकित करो—

ब- मिट्टी के तेल में डूबने वाली वस्तुओं के नाम बताओ ....

स- निम्न वर्गीकरण चित्र को पूरा करो-

वस्तु

↑

↓ ↓ ↓

पानी पर तैंरने वाली वस्तुयें	मिट्टी के तेल पर तैरने वाली	पानी में डूबने वाली

१	१	१ ....
२	२	२ ....

प्रयोग ४– आपको दो वस्तुये दी गई हैं उन्हे ध्यान से देखकर उनमें चार समानताएं एवं तीन असमानताएं ढूंढकर निम्न तालिका पूर्ण करो। (कार्क रबर, लकड़ी का कार्क)

क्र.	समानताएं		असमानताएं	
१.	रबर का कार्क	लकड़ी का कार्क	रबर का कार्क	लकड़ी का कार्क

प्रश्न ६ का हल–

प्रश्न १ क– माचिस की बड़ी सतह की लम्बाई– ५ से. मी.

ख–माचिस की बड़ी सतह की चौड़ाई ३.५ से. मी.

ग– माचिस की बड़ी सतह का क्षेत्रफल १७.५ से. मी.

घ– माचिस की छोटी सतह की लम्बाई ३.५ से. मी.

प– माचिस की छोटी सतह की चौड़ाई १.५ से. मी.

फ– माचिस की छोटी सतह का क्षेत्रफल =५.२५ वर्ग से. मी.

म– माचिस की सबसे बड़ी और सबसे छोटी सतह का क्षेत्रफल में अन्तर ११.२५ वर्ग हेक्टयर

प्रश्न २ अ– वाल्बटयूब और सीको से सीढ़ी बनाओ और उसके भीतर के चतुर्भुज गिनकर बतलाओ–

ब– चतुर्भुजों में गुटके रखो। पूरे गुटको और आधे से अधिक गुटको को गिनकर क्षेत्रफल निकालो।

प्रश्न ३ अ– १ हल्दी लगा कागज लाल हो गया।

२– जासौन लगा कागज हरा हो गया।

३– रंगहीन सूचक घोल गुलाबी हो गया।

ब– १– द्रव क्षार है।

२– लाल लिटमस नीला होगा।

३– नीले लिटमस का कोई प्रभाव नहीं।

४– फिनाल्फ्थलीन का गुलाबी घोल पर कोई प्रभाव नहीं।

प्रश्न ४ अ– मिट्टी के तेल में डूबने वाली वस्तुओं के नाम—प्ला. बटन, मोम का टुकड़ा कंकड़, आलपिन।

ब– पूरे प्रयोग का नामांकित चित्र बनाओ।

स-

वस्तु

पानी में तैरने वाली वस्तुये	मिट्टी के तेल पर तैरने वाली वस्तु	पानी में डूबने वाली वस्तु
१ प्ला. बटन	१ कागज की गोली	१ आलपिन
२ मोम का टुकड़ा	२ कार्क	२ कंकड़

प्रश्न ४-

समानताएं	
लकड़ी का कार्क	रबर का कार्क
शंकु आकार	शंकु आकार
ठोस पदार्थ	ठोस पदार्थ
बोतल के ढक्कन	बोतल के ढक्कन

असमानताएं	
लकड़ी का कार्क	रबर का कार्क
हल्का	भारी
मटमैला रंग	लाल रंग
पानी में उतराता	पानी में डूबता

प्रयोग ५१- आपको साईकिल दिखाई गई है उसमें तीन सरल मशीन खोजकर लिखो—

क.	सरल मशीन का नाम	मशीन का कार्य
१.		
२.		
३.		

मुद्रक - रुचि प्रिन्टर्स, इटारसी ☎ - 2011